

THESIS

MUNICH

1966

VERGLEICHENDE KATAMNESTISCHE UNTERSUCHUNG
VON 79 FRÜHGEBORENEN UND 79 REIFGEBORENEN

Ingrid Krapoth

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

AUS DEM STÄDTISCHEN KINDERKRANKENHAUS MÜNCHEN-SCHWABING

Chefarzt: Prof. Dr. H. Hilber

VERGLEICHENDE KATAMNESTISCHE UNTERSUCHUNG
VON 79 FRÜHGEBORENEN UND 79 REIFGEBORENEN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Ingrid Krapoth
aus München

München 1966

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. H. HILBER
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. A. WISKOTT
Dekan:	Prof. Dr. R. ZENKER

Tag der mündlichen Prüfung: 19.7.1966

MEINEN ELTERN IN DANKBARKEIT



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154016_0139

INHALTSVERZEICHNIS

A. EINLEITUNG

1. Problemstellung
2. Gegenstandsbereich
3. Methode

B. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

1. Beschwerden und Krankheiten der Mütter während der Schwangerschaft
2. Ansichten der Mütter über die Ursachen der Frühgeburt
3. Ansichten der Mütter über die Entwicklung ihrer Kinder
4. und
5. Körpergewichte und Körpergrößen der Kinder beider Gruppen
6. Statische und motorische Entwicklung
7. Beginn des Sprechens
8. Erkrankungen der Kinder bis zum Untersuchungstermin
9. Auffälligkeiten im Verhalten der Kinder
10. Krankheiten der Geschwister
11. Besondere Krankheiten in der Familie
12. Gegenüberstellung der geistigen Entwicklung der Kinder der Gruppen A und B
 - a. in der Schule
 - b. im Test nach Binet-Simon

C. BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

D. ZUSAMMENFASSUNG

E. TAFEL I-XII

F. LITERATURVERZEICHNIS

A. E I N L E I T U N G

1. PROBLEMSTELLUNG

In der vorliegenden Arbeit wurde der körperliche und geistige Entwicklungsstand von 79 Frühgeborenen und 79 termingerecht und mit normalem Geburtsgewicht geborenen Kindern verglichen; die Kinder beider Gruppen sind Jahrgang 1954 und wurden im Alter von 6 bis 7, 8 Jahren unter möglichst gleichen Bedingungen untersucht. Durch diese Untersuchung sog. "sozialer Zwillinge" soll ein Beitrag zur Lösung des Problems geliefert werden, ob und wie weit Frühgeborene durch die Tatsache der Frühgeburt gegenüber Reifgeborenen körperlich und geistig beeinträchtigt sind. Dieser Frage wurde schon in zahlreichen Untersuchungen nachgegangen, z. T. mit einer wesentlich größeren Anzahl von Probanden (ALM 1, BUCK 7, GLEISS 17, LEVY 28, YLPPÖ 43 u. a.). Die Mehrzahl dieser Arbeiten zeigt, daß bei den im Kleinkindesalter oder im Entwicklungsalter nachuntersuchten Frühgeborenen ein größerer Anteil an Kindern mit geistigem und körperlichem Rückstand gefunden wird, als bei Kindern mit normalem Geburtsgewicht. Wieweit dieses Ergebnis von anderen Faktoren als dem der Frühgeburt beeinflusst wird, z. B. von den sozialen Verhältnissen, der Umwelt, der seelischen Erziehung, ist noch nicht endgültig geklärt. So ist bekannt, daß Frühgeborene in ärmlichem Milieu häufiger sind als in gutsituierten Familien und daß die unehelichen Geburten einen höheren Prozentsatz an Frühgeburten aufweisen als die ehelichen (LANGNICKEL 27, STATISTIK DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 33). Die Anzahl von 158 untersuchten Kindern in der vorliegenden Arbeit erlaubt natürlich keine endgültige Aussage über das weitere Schicksal Frühgeborener, jedoch der Vergleich Frühgeborener mit Probanden mit normalem Geburtsgewicht kann neue Gesichtspunkte ergeben, wenn, wie hier, beide Gruppen im gleichen Alter beobachtet werden und aus ähnlichen sozialen Verhältnissen und aus der gleichen Stadt stammen. Eine weitere interessante Aufgabe wäre es, die hier untersuchten Frühgeborenen des Jahres 1954 solchen eines späteren Jahrganges gegenüberzustellen, so daß aus diesem Vergleich Schlüsse auf den Einfluß des Fortschritts in Pflege und Behandlung der Frühgeborenen auf deren spätere Entwicklung gezogen werden könnten.

2. GEGENSTANDSBEREICH

In dieser Arbeit werden solche Kinder als Frühgeborene bezeichnet, die mit einem Geburtsgewicht von 2500 g und darunter zur Welt kommen, unabhängig von der Schwangerschaftsdauer (HALLMANN 12).

1948 hat die Generalversammlung der WHO (World Health Organisation) eine internationale Definition der Frühgeburt angenommen, in der als eines der Kriterien der Unreife ein Geburtsgewicht von 2500 g und darunter angegeben wird.

Verschiedene Länder setzten diese Gewichtsgrenze herunter, da sich auch Kinder, die nach dieser Definition Frühgeborene waren, ohne besondere Pflege normal entwickelten. v. PFAUNDLER (30) empfahl 1941 den Begriff "Mangelgeburt", da "Frühgeburt" nur ein Terminbegriff sei und die Definition nach dem Geburtsgewicht nur die Untermaßigkeit der Kinder zum Ausdruck bringe, nicht die übrigen Kennzeichen der Frühgeburt, Unreife und Lebensschwäche. Nach eingehenden Untersuchungen an insgesamt 23 000 Neugeborenen hielt die Sachverständigenkommission der WHO (40) eine Änderung der Gewichtsgrenze nicht für zweckmäßig, empfahl jedoch anstelle des Ausdruckes "unreif", den Begriff "Untergewichtigkeit" treten zu lassen.

3. METHODE

Unter Methode soll im Folgenden nicht nur die Erörterung der Verfahrensweise, sondern auch die Diskussion der möglichen auftretenden Fehlerquellen verstanden werden.

Zwei Gruppen von je 79 Kindern des Jahrganges 1954 wurden untersucht.

Gruppe A: 79 Frühgeborene

Gruppe B: 79 termingerecht geborene Kinder mit normalem Geburtsgewicht.

Die Gruppe A setzt sich zusammen aus überlebenden Frühgeborenen des Kinderkrankenhauses Schwabing, die wegen Frühgeburt, Untermaßigkeit und Unreife von den Geburtskliniken und von den Hausärzten wenige Stunden nach der Geburt eingewiesen wurden.

1954 wurden im Schwabinger Kinderkrankenhaus 239 Frühgeborene aufgenommen; von diesen sind 116 Kinder = 48,5 % noch während des Krankenhausauf-

Die unterstrichenen Prozentzahlen sind dreifach statistisch gesichert, s. Anhang.

enthaltenes gestorben, die meisten kurz nach der Einlieferung. Dieser gegenüber anderen Autoren (THURAU 27,5 % 36, KNÖPFLI 35,5 % 25) verhältnismäßig hohe Prozentsatz kann durch die Tatsache erklärt werden, daß in ein Krankenhaus, wie das Schwabinger Kinderkrankenhaus, das nicht gleichzeitig Entbindungsanstalt ist, Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht und geringen Überlebenschancen zur Aufzucht eingewiesen werden, während Kinder mit ebenso niedrigem Geburtsgewicht, aber im übrigen guten Lebenschancen, von der Geburtsklinik selbst aufgezogen werden. Die Arbeit von BRUMMER (6) über die Frühgeborenensterblichkeit von 1956-1959 an der 1. Universitäts-Frauenklinik in München zeigt, daß von 948 Frühgeborenen 303 = 31,8 % starben.

Aus Tafel I sind die Geburtsgewichte der im Jahre 1954 im Schwabinger Kinderkrankenhaus gestorbenen Frühgeborenen zu ersehen; die meisten der lebendgeborenen, aber nicht lebensfähigen Kinder haben ein Geburtsgewicht unter 2000 g. In der Gruppe mit einem Geburtsgewicht von 2000 bis 2500 g sind weniger Kinder gestorben, da ja das höhere Geburtsgewicht die Lebenschancen vergrößert.

Von den übrigen 123 Frühgeborenen des Jahres 1954, die gesund aus dem Krankenhaus entlassen wurden, sind 7 Kinder später gestorben. 2 Kinder mit 5 und 6 Monaten an Lungenentzündung, 1 Kind mit 5 Jahren an Gehirnkämpfen und 1 Kind mit 6 Jahren an einem Nierentumor (Angaben der Mütter). Von den übrigen 3 Kindern ist das Todesdatum und die Todesursache nicht bekannt.

An die Mütter der verbleibenden 116 Kinder wurden zunächst Fragebogen geschickt; 79 Fragebogen kamen ausgefüllt zurück, dabei sind 8 Zwillinge, so daß die Zahl der befragten Mütter 71 ist. Bei den anderen 37 Kindern waren entweder die Eltern ausgewandert oder die Kinder waren adoptiert worden oder es waren die Fragebogen nicht verwertbar und die Eltern nicht zu erreichen. Nach Durchsicht der Fragebogen zeigte sich, daß ein persönlicher Besuch angebracht war. So wurden 64 der Mütter besucht; von 7 Kindern mußte der Fragebogen ohne Besuch verwertet werden. So ist die Zahl der Kinder in Gruppe A 79.

Die prozentuale Verteilung dieser 79 Frühgeborenen auf die Geburtsgewichte: unter 1500 g - 10 Kinder, von 1501 bis 2000 g - 32 Kinder und von 2001 g bis 2500 g - 37 Kinder zeigt die Tafel III.

Tafel II gibt einen Überblick über das oben beschriebene Schicksal der 1954 im Schwabinger Kinderkrankenhaus aufgenommenen 239 Frühgeborenen.

Gruppe B - 79 termingerecht geborene Kinder mit normalem Geburtsgewicht.

Diese Vergleichsgruppe wurde aus den komplikationslosen Klinikgeburten einer großen Frauenklinik in der gleichen Stadt ausgewählt. Um die Auswahl mög-

lichst neutral zu halten, wurden dabei nur das Alter der Kinder und der Stand der Eltern berücksichtigt und der Gruppe A angepaßt. An die Mütter der Gruppe B wurden keine Fragebogen geschickt, sie wurden direkt besucht und die gleichen Fragen an sie gerichtet. Viele Familien waren an der im Krankenblatt der Klinik vermerkten Adresse nicht anzutreffen. Während bei Gruppe A der Adresse möglichst genau nachgeforscht wurde, war die Zahl der Klinikgeburten, aus denen Gruppe B ausgewählt wurde, so groß, daß für eine blinde Adresse eine andere genoinmen werden konnte. Die Mütter der Gruppe B wurden zu einem späteren Zeitpunkt als die der Gruppe A befragt; dadurch ist das tatsächliche Lebensalter der Kinder der Gruppe B bis zu einem Jahr niedriger, da das Untersuchungsalter dem der Gruppe A nahezu gleich ist.

In der Gruppe A sind 32 Knaben = 40,5 % und 47 Mädchen = 59,5 %. Bei einer Nachuntersuchung von C. M. DRILLIEN (10) wurden in einer Gruppe von 69 Frühgeborenen 23 Knaben = 33,4 % und 46 Mädchen = 66,6 % gefunden. Das Überwiegen der Mädchen wird bei C. M. DRILLIEN auf deren längere Tragzeit bei allen Geburtsgewichten und die gegenüber Knaben des gleichen Geburtsgewichtes größere Widerstandsfähigkeit gegen das Geburtsergebnis zurückgeführt. In der Gruppe B sind 43 Knaben = 54,4 % und 36 Mädchen = 45,6 %.

Die Gruppen A und B wurden in dieser Arbeit einander im Gesamten gegenübergestellt. Die Anzahl der Knaben und Mädchen in jeder Gruppe wurde wegen der geringen Gesamtzahl nicht berücksichtigt, so daß eine gewisse Ungenauigkeit, besonders beim Vergleich der Körpergewichte und Körpergrößen in Betracht gezogen werden muß.

B. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

1. BESCHWERDEN UND KRANKHEITEN DER MÜTTER WÄHREND DER SCHWANGERSCHAFT

Zu Beginn wurden die Mütter der Gruppen A und B nach ihren Beschwerden und Krankheiten während der Schwangerschaft befragt. Die Zahl der Mütter, die keine Beschwerden und Krankheiten während der Schwangerschaft angaben, ist in beiden Gruppen etwa gleich. Bemerkenswert ist, daß bei Gruppe A Blutungen und drohende Fehlgeburt viermal, bei Gruppe B keinmal angegeben wird.

In nachstehender Aufstellung sind die Beschwerden und Krankheiten der übrigen Mütter festgehalten:

	<u>Gruppe A</u>	<u>Gruppe B</u>
Keine Beschwerden	49	53
Anaphylaktischer Schock nach Tetanusspritze	1	-
Blasenentzündung	-	2
Blutungen, drohende Fehlgeburt	4	-
Eierstockzyste	1	-
Gallenblasenentzündung	1	2
Gallensteinoperation	1	2
Herz- und Kreislaufbeschwerden	3	2
Hyperemesis	6	4
Ischiasbeschwerden	-	1
Kropfoperation im 3. Monat	1	-
Offene Lungentuberkulose	-	1
Myom der Gebärmutter	1	1
Nierenbeckenentzündung	2	4
Paradentose	1	-
Praeeklampsie	4	2
Varizen, Venenentzündung	2	4
häufige Katarrhe der oberen Luftwege	2	-

2. ANSICHTEN DER MÜTTER ÜBER DIE URSACHEN DER FRÜHGEBURT

Die befragten Mütter der Frühgeborenen, meist aus einfacheren Verhältnissen stammend und oft auch von etwas geringerer Intelligenz -das wird auch bei C. M. DRILLIEN (9) erwähnt-, konnten fast zur Hälfte der Fälle keine Ursache für die Frühgeburt angeben.

Die Befragung ergab:

Keine Erklärung	35
Krankheit	8
seelische Belastung	9
körperliche Überanstrengung	14
Unfall	5

Von den 35 Frauen = 49,3 %, die keine Erklärung für die Frühgeburt angeben konnten, sind sieben Mütter von Zwillingen; einige von ihnen halten die Zwillingsgeburt für die Ursache der Frühgeburt.

3. ANSICHTEN DER MÜTTER ÜBER DIE ENTWICKLUNG DER KINDER

Nach dem Ergebnis der Fragebogen wurde bei 66 von 79 Frühgeborenen eine normale Entwicklung beobachtet; bei der persönlichen Befragung jedoch räumten 10 Frauen ein, ihr Kind sei doch in jeder Hinsicht gegenüber gleichaltrigen Kindern etwas zurück gewesen.

Von 13 Müttern der Gruppe A wurde die Frage, ob sich ihr Kind nach der Entlassung aus dem Kinderkrankenhaus normal weiterentwickelt habe, spontan mit "nein" beantwortet; diese Kinder wiesen nach Ansicht der Mütter einen deutlichen Entwicklungsrückstand auf. Das Geburtsgewicht dieser 13 Kinder lag zwischen 1240 g und 2000 g, nur in einem Falle über 2000 g.

75 Mütter der Gruppe B betrachteten die Entwicklung ihrer Kinder als regelrecht, 2 Mütter waren nicht ganz sicher, ob eine leichte Retardierung bestanden habe. 2 Mütter hielten den Entwicklungsstand ihrer Kinder nicht für altersgemäß.

4. und 5. KÖRPERGEWICHTE UND KÖRPERGRÖSSEN DER BEIDEN GRUPPEN ZUR ZEIT DER UNTERSUCHUNG

Die Fragen nach dem jetzigen Gewicht und der jetzigen Größe der Kinder wurden von einem Teil der Mütter in den Fragebogen nur unvollständig beantwortet. Beide Werte wurden bei dem persönlichen Besuch gemessen, ebenso bei Gruppe B.

Allgemein fielen die Frühgeborenen durch ihren grazileren Körperbau auf, der auch quantitativ durch die Differenz der Gewichte bei etwa gleichen Körpergrößen bestätigt wurde. Die Ergebnisse der Messungen sind in den Tafeln IV und V festgehalten; in den Tafeln wurden die Mittelwerte nach STUART und STEVENSON (33) eingetragen, die den Somatogrammen von VOGT (37) weitgehend entsprechen. Die Gewichte der Frühgeborenen waren zur Zeit der Untersuchung niedriger und lagen in einer größeren Anzahl unterhalb der Mittelwerte als die Gewichte der Reifgeborenen.

Beim Vergleich der Körpergrößen beider Gruppen zur Zeit der Untersuchung zeigte sich dagegen kein Rückstand der Frühgeborenen.

6. STATISCHE UND MOTORISCHE ENTWICKLUNG

Durch den Zeitpunkt des ersten Greifens, Sitzens und Laufenlernens kann die statische und motorische Entwicklung der Kinder während der ersten Lebensjahre beurteilt werden. Von den meist aus einfachen Verhältnissen stammenden Müttern kann jedoch eine objektive Beobachtung dieser Entwicklungsstufen nicht immer erwartet werden; unter anderem ist es sicher auch von Bedeutung, ob das Kind ein erstgeborenes ist, dem sich die Mutter mehr widmet oder ein zweites oder drittes Kind, dessen Entwicklung an der Seite der Geschwister weniger beachtet verläuft.

Die Tafeln VI, VII, VIII zeigen den Vergleich der Zeitpunkte des ersten Greifens, Sitzens und Laufens der Kinder beider Gruppen nach den Angaben der Mutter. Einige Mütter von Frühgeborenen gaben spontan an, ihr Kind sei körperlich ungeschickter als andere Gleichaltrige und sie führten das auf Nervosität und leichte Erregbarkeit des Kindes zurück (s. Abschnitt 9).

26 Frühgeborene = 32,9 % konnten bis zum Ende des 4. Lebensmonats greifen, bei den Reifgeborenen = Gruppe B waren es 48 Kinder = 60,7 %. Auch beim Sitzenlernen zeigte sich ein Vorsprung der Gruppe B. 57 Kinder = 84,8 % konnten bis zum 7. Lebensmonat sitzen, von den Frühgeborenen 30 Kinder

= 38,0 %. Laufen lernten 70 Kinder = 88,6 % von den Reifgeborenen bis zum Alter von 15 Monaten und 51 Kinder = 65,5 % von den Frühgeborenen. In Gruppe A hat ein Kind nicht spontan greifen gelernt, es ist blind; im 2. Lebensjahr wurde bei einer augenärztlichen Untersuchung festgestellt, daß rechts eine Cataracta und links ein Maculacolobom bestand. In Gruppe B ist ein idiotisches Kind, das nicht spontan greift; dieses Kind sitzt, aber es läuft nicht.

7. BEGINN DES SPRECHENS

Die Mütter wurden nach dem Zeitpunkt der ersten Worte und der ersten kleinen Sätze der Kinder gefragt. Aus den gleichen Gründen wie bei den vorhergehenden Fragen sind auch diese Angaben mit Vorbehalt zu verwerten. Die Ergebnisse zeigen die Tafeln IX und X. Mit 13 Monaten sprachen 47 Kinder = 54,5 % von den Frühgeborenen und 51 = 64,5 % von den Reifgeborenen einzelne Worte. Einzelne Sätze konnten mit 2 Jahren 64 = 81,0 % von den Frühgeborenen und 69 = 87,3 % von den Reifgeborenen bilden. Es ist bemerkenswert, daß die geistigen Fähigkeiten der Frühgeborenen im Gegensatz zu der motorischen und statischen Entwicklung (in der Beobachtung der Mütter) hinter denen der Altersgenossen nur wenig zurückstehen.

In der Gruppe A sprechen zwei Kinder nicht; das eine ist mongoloid, das andere ist taubstumm und lebt in einer Taubstummenanstalt. Nach der Aussage der Lehrerin und Pflegerin lerne es jetzt langsam die Artikulation. Gegenüber den 3 gleichaltrigen taubstummen Kindern zeige es einen deutlichen Rückstand, hole aber jetzt allmählich auf. Ein drittes Kind aus der Gruppe A spricht einzelne Worte, aber keine Sätze; es hat eine Little'sche Erkrankung und ist geistig zurückgeblieben.

In der Gruppe B spricht das idiotische Kind einzelne Worte, aber keine Sätze.

8. ERKRANKUNGEN DER KINDER BIS ZUM UNTERSUCHUNGSTERMIN

Der genaue Zeitpunkt der Erkrankungen der Kinder war in vielen Fällen nicht zu ermitteln, deshalb wurde er weder bei Gruppe A, noch bei Gruppe B angegeben.

Wie bereits erwähnt, wurden bei der Gruppe A sieben Fragebogen ohne persön-

liche Befragung mitverwertet; gerade in der Frage nach den Erkrankungen wurden hier sehr ungenaue Angaben gemacht, so daß das Ergebnis in seiner Genauigkeit beeinträchtigt wird. Die Gesamtzahl der Kinder kann in der Aufstellung nicht erwartet werden, da viele Kinder mehrere Krankheiten hatten, andere überhaupt nicht erkrankt waren.

	<u>Gruppe A</u>	<u>Gruppe B</u>
Adenoide Vegetationen	2	2
Adenotomie	5	4
Anämie	1	-
Angina	10	5
Appendektomie	5	4
Blasenentzündung	1	-
Blind (Cataracta, Maculacoloibom)	1	-
spastische Bronchitis	5	4
Diphtherie	1	-
Epidermolysis <i>bullosa</i> hereditaria 1	1	-
Fieberkrampf	2	1
häufige Erkältungen	9	6
Gliom linkes Auge	1	-
Gehirnhautentzündung	1	-
Schwere Grippe	3	2
angeborene Hüftgelenksluxation	2	2
Herniotomie	2	-
Hodenretention	-	1
Hypospadie	-	1
Hilusdrüsentuberkulose	-	1
Kieferkorrektur wegen hohem Gaumen	1	-
Keuchhusten	28	29
Kinderlähmung	1	-
Klumpfuß	-	1
Lungenentzündung	10	4
Lymphatismus	1	-
Masern	48	51
Mittelohreiterung	7	8
Mongolismus	1	-
Morbus Little	4	1
Mumps	5	12
Mundfäule	2	2
Nabelbruch	3 (op. 2)	1

	<u>Gruppe A</u>	<u>Gruppe B</u>
Nasenfurunkel	1	1
Nesselsucht	-	2
Nierenerkrankung	1	1
Pfeiffer'sches Drüsenfieber	1	1
Phimose Op.	-	1
Rachitis	2	2
Rippenfellentzündung	1	1
Röteln	6	8
Scharlach	3	2
Schwerhörigkeit	1	-
Tonsillektomie	8	6
Taubstumm	1	-
Verdauungsstörungen nach dem Säuglingsalter	2	-
fragliches Vitium cordis	1	-
Windpocken	26	38

Im ganzen gesehen weist die Gruppe A mehr Erkrankungen auf als die Gruppe B. Die ausgesprochenen Kinderkrankheiten wie Masern, Windpocken sind in der Gruppe A etwas weniger vertreten. Bei den Infektionen des Respirationstraktes überwiegt deutlich die Gruppe A. Bei keinem der nachuntersuchten Frühgeborenen wurde eine retrolentale Fibroplasie angegeben; die Kinder mit schweren Augenstörungen waren in fachärztlicher Behandlung. Beim Besuch der Frühgeborenen war aufgefallen, daß viele der Kinder eine Brille tragen. So wurden die Mütter nachträglich noch schriftlich befragt. Die Mütter von 9 Kindern beantworteten die Anfrage nicht; von den übrigen teilten 15 mit, ihr Kind sei Brillenträger, über die Art des Augenfehlers sagte die Antwort in den meisten Fällen nichts aus. Die Mütter der Gruppe B wurden beim Besuch befragt. Der Vergleich beider Gruppen ergibt eine größere Zahl an Brillenträgern bei den Frühgeborenen.

	<u>Gruppe A</u>	<u>Gruppe B</u>
Brillenträger	15 = 21,4 %	5 = 6,3 %
Blind	1 = 1,4 %	-
Gliom Op.	1 = 1,4 %	-
nicht ermittelt	9 = 12,9 %	-

Bei 2 Kindern der Gruppe A, die eine Brille tragen, lag der Intelligenzquotient nach dem Binet-Simon-Test unter 0,70 - Debulär bis Imbezillität. Unter den Frühgeborenen aus dem Schwabinger Kinderkrankenhaus fand sich 1 Kind, das an Hörstörungen leidet und eine besondere Schule für körperbehin-

derte Kinder besucht. Ein anderes Kind ist taubstumm und lebt in einer Taubstummenanstalt.

Bei den Frühgeborenen leiden 4 Kinder an Little'scher Krankheit, bei den Reifgeborenen 1 Kind.

Die Mütter der Gruppen A und B wurden gefragt, welches Krankenhaus oder welchen Arzt sie bei Erkrankungen der Kinder in Anspruch nehmen. In den meisten Fällen wurde ein Kinderarzt als Hausarzt angegeben.

9. AUFFÄLLIGKEITEN IM VERHALTEN DER KINDER

Die entsprechende Frage an die Mütter lautet:

"Welche Auffälligkeiten haben Sie an Ihrem Kinde beobachtet? Beschreiben Sie diese (auffälliges Verhalten, Anfälle mit Bewußtlosigkeit oder mit Zuckungen, besondere Unarten oder auffällige Unruhe, auffällige Bewegungen, starke Größenzunahme des Kopfes)".

Folgende Antworten wurden gegeben:

	<u>Gruppe A</u>	<u>Gruppe B</u>
Besonders nervös		
(lebhaft, unruhig, zappelig, huschelrig, fahrig)	31 *	9
Zerstreut, konzentrationsunfähig	4	-
Wutanfälle	3	-
Fingerlutschen, Nägelbeißen	5	11
Bettnäßen noch jetzt	5	1
Einnäßen länger als dem Alter entsprechend	2	3
Sprechstörungen, Stottern	2	2
Um 2 cm größerer Kopfumfang	1	-

Obwohl Wesenszüge wie Nervosität, Lebhaftigkeit und Fahrigkeit normativ schwer erfaßbar sind, fällt doch auf, daß dreimal so viele Mütter von Frühgeborenen als Mütter von Reifgeborenen, diese Eigenschaften bei ihren Kindern feststellten.

Bei einem Kind der Gruppe A, Maria F., das aus einer Bauernfamilie stammt, wurde von der Mutter angegeben, das Kind habe öfters Anfälle mit Bewußtlosigkeit und Zuckungen gehabt. Bei dem persönlichen Besuch zeigte sich, daß der Intelligenzgrad beider Eltern wohl unterdurchschnittlich ist. Die Geschwister des Kindes waren gesund. Das Kind besuchte die seinem Alter entsprechende Schulklasse und machte einen ruhigen, freundlichen Ein-

druck. Sein Intelligenzquotient nach dem Binet-Simon Test lag mit 0,91 nicht unter dem Durchschnitt. Im Anschluß an den Besuch bei den Eltern des Kindes wurde der Hausarzt der Familie befragt. Dieser teilte mit, daß während einer Beobachtung und Behandlung des Kindes in einem Kinderkrankenhaus die Diagnose "Residualepilepsie nach Geburtstrauma (diffuse cerebrale Schädigung im Elektroencephalogramm)" gestellt worden sei. Allerdings konnte der Hausarzt die Familienanamnese so ergänzen, daß eine Großtante des Kindes eine Psychopathin sei und daß eine Schwester des Vaters, eine Tante des Kindes, in einer psychiatrischen Klinik gewesen sei oder noch dort lebe.

10. KRANKHEITEN DER GESCHWISTER DER KINDER BEIDER GRUPPEN

Unter den Geschwistern waren bei Gruppe A bei 6 Kindern, bei Gruppe B bei 4 Kindern Frühgeburten. Von den 79 Kindern in Gruppe A waren 19 Zwillinge. Davon sind 3 Kinder gestorben, so daß jetzt noch 16 Zwillingskinder in der Aufstellung enthalten sind. In der Gruppe B befanden sich keine Zwillinge.

Außer den Kinderkrankheiten wurden angegeben:

<u>Gruppe A</u>		<u>Gruppe B</u>	
Fieberkrämpfe	2	Angina	1
Herniotomie	1	Herzfehler	1
Tonsillektomie	3	Tuberkulose	2
Appendektomie	1	Gelbsucht	1
Purpura rheumatica	1	Allergie	1
Geisteskrankheit	1	Gehirnhautentzündung	1
angeborene Hüftgelenks-		Entwicklungsrückstand	1
luxation	1	an Rachischisis-Hydro-	
gestorben an Kreislauf-		zephalus gestorben	1
störungen	1		

11. BESONDERE KRANKHEITEN IN DER FAMILIE

<u>Gruppe A</u>		<u>Gruppe B</u>	
Herzinsuffizienz	1	Tuberkulose	4
Kreislaufstörungen	1	(1 Vater an TBC gestorben)	
Anämie	1	Kreislaufstörungen	3
Tuberkulose	1	Herzbeschwerden	3
Geisteskrankheit	2		

In den Antworten auf diese Frage sind wohl nicht alle Familienkrankheiten erwähnt, da die Mütter zur Zeit der Befragung hauptsächlich auf Fragen bezüglich des Kindes ausgerichtet waren. In den Familien der Frühgeborenen ist jedoch keine besondere Häufung an Krankheiten feststellbar.

12. GEGENÜBERSTELLUNG DER GEISTIGEN ENTWICKLUNG DER KINDER DER GRUPPEN A UND B

a. In der Schule

Bei 72 der 79 Frühgeborenen wurde bei dem persönlichen Besuch die Schulklasse ermittelt, die jedes Kind besucht. Die übrigen 7 Frühgeborenen wurden in ihrer Entwicklung nur nach dem Fragebogen beurteilt, der aber über die Schulklasse keine Angaben der Mütter enthielt.

Den 72 Frühgeborenen wurden die entsprechenden 72 Reifgeborenen gegenübergestellt und bei jedem Kind Schulklasse und Alter in Beziehung gesetzt.

Tafel XI zeigt die Ergebnisse. In der Gruppe A - Frühgeborene sind weniger Kinder ($52 = 72,2\%$) in der altersentsprechenden Klasse, als in der Gruppe B - Reifgeborene ($65 = 90,3\%$); auch die um 1 oder 2 Jahre zurückgestellten Kinder sind in der Gruppe A mit einem höheren Prozentsatz vertreten. Von den 3 Kindern = $4,2\%$ der Gruppe A, die schulunfähig sind, ist eines das schon erwähnte mit der Little'schen Erkrankung, das zweite ist mongoloid und das dritte kann wegen Unruhe und Zerrissenheit nicht in einer Schule erzogen werden. Das schulunfähige Kind in Gruppe B = $1,4\%$ ist das schon erwähnte idiotische Kind mit Little'scher Erkrankung. 4 Kinder = $5,5\%$ in der Gruppe A - Frühgeborene besuchen Sonderschulen: Blindenschule (1), Taubstummenanstalt (1), Schule für körperlich behinderte Kinder (1), Hilfsschule (1).

b. Im Test nach BINET-SIMON (3)

Bei je 64 Kindern der Gruppen A und B wurde der Binet-Simon Test durchgeführt. Die Zahl 64 ergibt sich, da in der Anzahl 79 der Gruppe A die 7 Fragebogen enthalten sind und da bei 8 Kindern der Test aus verschiedenen Gründen nicht durchgeführt werden konnte. Bei dem persönlichen Besuch reagierten 2 Kindern auf keine Fragen, sondern liefen davon und versteckten sich; eines davon geht in die seinem Alter entsprechende Schulklasse, das andere soll in einer Hilfsschule oder in einem Heim ungebracht werden, da es auch in der Schule kein Wort spricht. Dieses Kind, Anneliese W., lebt bei den alten Großeltern in sehr primitiven Verhältnissen. Während des Besuches verlor es doch nach einiger Zeit seine Scheu und zeigte sich zutraulicher. Es brachte seine Spielsachen herbei, war aber nicht zum Sprechen zu bewegen. Hier sind sicher auch die besonders ungünstigen Umweltverhältnisse zu bewerten. Von drei weiteren Kindern, bei denen der Test nicht vorgenommen werden konnte, ist eines mongoloid und hat eine Little'sche Erkrankung, eines ist taubstumm; das dritte Kind, Renate K., ist blind, es macht in der Blindenschule gute Fortschritte. Bei den übrigen drei Kindern ließen die Eltern keine Befragung zu. Somit ergibt sich als Gruppe A eine Zahl von 64 Frühgeborenen, bei denen im Schulalter der Test nach Binet-Simon durchgeführt werden konnte. Die diesen Kindern im Alter entsprechenden 64 Kinder der Gruppe B - Reifgeborenen, wurden unter gleichen Bedingungen ebenfalls getestet. Die Kinder wurden in der Wohnung der Familie, meist in der Küche befragt; die Testfragen wurden unauffällig innerhalb einer Unterhaltung mit dem Kind gestellt. Geschwister und Mutter hielten sich im gleichen Raum auf, um keine außergewöhnliche Situation herbeizuführen. Die Anwesenden wurden aufgefordert, dem Kind nicht zu helfen.

Da bei dem Test nach Binet-Simon für jedes Altersjahr fünf Einzeltests aufgestellt sind, zählt jede richtige Leistung für ein $1/5$ Jahr, jede halbrichtige für $1/10$ Jahr. Zur Ausrechnung des Intelligenzquotienten wurde deshalb das Alter der 128 Kinder der Gruppen A und B jeweils in Fünftel- und Zehntel-Jahre ausgerechnet und der Intelligenzquotient in der nach Binet-Simon angegebenen Form ermittelt.

Zunächst wurde bei der Gruppe A, den Frühgeborenen, der errechnete Intelligenzquotient jedes Kindes in Beziehung zu seinem Geburtsgewicht gesetzt:

Tabelle Seite 21.

Geburtsgewichte der Gruppe A

Intelligenz- quotient	a unter 1500 g	b 1501-2000 g	c 2001-2500 g
unter 0,70: (Debilität bis Imbezillität)	2	1	-
0,70 - 0,82: Geistesschwäche einfacheren bis mittleren Grades	2	4	5
0,83 - 0,89: schwächere Normal- schüler	-	5	5
0,90 - 1,00 und darüber: mittlere bis gute Normalschüler	4	14	22

Die Aufstellung zeigt, daß die meisten der mittleren bis guten Normalschüler in der Geburtsgewichtsgruppe von 2001 g - 2500 g liegen. Dadurch darf man sich jedoch nicht zu dem Schluß verleiten lassen, daß zwischen niedrigem Geburtsgewicht und niedrigem Intelligenzquotienten eine direkte Abhängigkeit bestehe. In der vorliegenden Arbeit nämlich hatten, wie wohl in jeder Nachuntersuchung überlebender Frühgeborener, nur wenige Kinder ein Geburtsgewicht unter 1500 g, die meisten gehörten zu der Gewichtsklasse von 2001 - 2500 g. Schon aus dieser Verteilung der Kinder auf die Geburtsgewichte kann sich die anscheinende Beziehung zwischen Intelligenzquotient und Geburtsgewicht ergeben.

Von den in diesem Text in Gruppe A erwähnten 4 Kindern mit Little'scher Erkrankung besucht eines die altersentsprechende Schulklasse; es hat einen Intelligenzquotienten von 0,94. Zwei andere Kinder sind schulunfähig, der Intelligenzquotient lag bei 0,45 und 0,56. Das vierte Kind mit Little'scher Erkrankung ist mongoloid. In Gruppe B ist das Kind mit Little'scher Erkrankung idiotisch. -

Vergleicht man nach dem Test von BINET-SIMON (3) die Ergebnisse der 64 Frühgeborenen und der 64 Reifgeborenen, wie es in Tafel XII dargestellt ist, so findet man bei Gruppe B mehr Kinder mit einem hohen Intelligenzquotien-

ten: 57 = 89,1 % der Reifgeborenen und 40 = 62,5 % der Frühgeborenen haben einen I.Q. über 0,90 (mittlere bis gute Normalschüler). Einen I.Q. unter 0,70 findet man bei 1,6 % der Reifgeborenen und bei 4,7 % der Frühgeborenen. Drei der Frühgeborenen-Mütter, deren Kinder einen Intelligenzquotienten unter und etwas über 0,70 haben, berichteten spontan, daß diese Kinder auffallend fürsorglich seien und sich mütterlich um die kleineren Geschwister bemühen.

C. BESPRECHUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

79 Frühgeborene aus dem Schwabinger Kinderkrankenhaus wurden mit 79 Reifgeborenen aus der gleichen Stadt und aus ähnlichem Milieu in ihrem körperlichen und geistigen Entwicklungsstand verglichen. Im Einschulungsalter wurden die Familien der Kinder besucht, die Mütter wurden befragt und beim größten Teil der Kinder wurde der Test nach Binet-Simon durchgeführt.

a. Aussagen der Mütter

Nachdem die Frage nach Beschwerden und Krankheiten der Frauen während der Schwangerschaft keine wesentliche Differenz zwischen Frühgeburten und Normalgeburten ergab, wurden die Mütter der Frühgeborenen nach ihren Ansichten über die Ursache der Frühgeburt befragt. Verschiedene klinische und soziale Gründe wurden angegeben; 35 Frauen = $49,3\%$ wußten keine Erklärung für das Ereignis der Frühgeburt. Nach A. YLPPÖ (40) "bleibt in allen diesbezüglichen und größeren Statistiken in etwa 50% der Fälle die Ätiologie der Frühgeburt unbekannt." Dagegen hatten von den von J. GLEISS (16) befragten Müttern nur 1,8 von 10 keine Vorstellung über den Anlaß der Frühgeburt.

b. Krankheiten der Kinder

Bei der Frage nach den Krankheiten, die bei den Kindern bis zum Untersuchungstermin aufgetreten waren, stellte sich heraus, daß die Infektionen des Respirationstraktes bei den Frühgeborenen häufiger waren, als bei den Reifgeborenen. Auch bei M. COMBERG (8) wird vermerkt: "Bei fast allen Kindern sind Erkrankungen des Nasen-Rachenraumes als besonders leicht und gehäuft auftretend von den Angehörigen ausdrücklich angegeben."

Bei den hier untersuchten Kindern wurde Rachitis bei den Frühgeborenen und bei den Reifgeborenen je zweimal festgestellt. Von FRANKE und SINGER (14) wurden 74 Frühgeborene im Alter von 3 bis 10 Jahren untersucht: "postrachitische Zustände finden sich bei 19 Kindern = 25% , wobei keinerlei schwerere Formen beobachtet wurden."

Gegenüber den 79 Reifgeborenen in der vorliegenden Arbeit, von denen 5 = $6,3\%$ eine Brille tragen, waren von 70 Frühgeborenen 15 = $21,4\%$ Brillenträger.

Bei C.M. DRILLIEN (11) wurden bei 18 Kindern = 37 % Sehfehler gefunden, in 3 Fällen waren sie mit groben geistigen Defekten verbunden, in 9 anderen Fällen waren Sonderschulen notwendig, oder das Vorwärtkommen in normalen Schulen nur schwer möglich.

Außer anderen Augenkrankheiten trat unter den Frühgeborenen des Schwabinger Kinderkrankenhauses kein Fall von retrolentaler Fibroplasie auf. VANURA (37) stellte unter 997 im Inkubator aufgezogenen Frühgeborenen bei 7 = 0,7 % eine retrolentale Fibroplasie fest. Nach VANURA "liegt die Frequenz der retrolentalen Fibroplasie unter der Häufigkeit angeborener Augenmißbildungen (Katarakt, Hornhauttrübungen, Anophthalmie ...). T.G. TJIANG (35) beobachtete unter 113 Frühgeborenen der Jahre 1946 - 1951 bei 7 eine retrolentale Fibroplasie.

Von den 79 Frühgeborenen des Schwabinger Kinderkrankenhauses hatten 4 = 5,1 % eine verschieden stark ausgebildete Little'sche Erkrankung, von der Kontrollgruppe 1 = 1,3 %. A. YLPPÖ (42) findet in 10 Fällen = 3,1 % einen Little'schen Symptomenkomplex. Er schreibt dazu "Die häufigste, für die Frühgeborenen geradezu pathognomonische Erkrankung ist der Little'sche Symptomenkomplex. Derselbe scheint bei Frühgeburten in mindestens 75 % der Fälle mit nachweisbaren Intelligenzstörungen verbunden zu sein." C.M. DRILLIEN (11): 6 Kinder = 12 % litten an cerebraler Lähmung mit groben und bei einem mit weniger starken geistigen Defekten verbunden. 2 Kinder besuchten die Spastikerschule, eines war geeignet für die normale Schule. S. LEVY (28) schreibt: "Wir fanden einen ausgesprochenen Little in 3 Fällen, d.h. in nicht ganz 1 % der Fälle. M. WALL (39) beobachtete unter 69 Frühgeborenen keinen Fall von Little'scher Krankheit.

Die Frage nach Krankheiten der Geschwister und nach besonderen Krankheiten in der Familie, ergab keinen wesentlichen Unterschied zwischen den Frühgeborenen und der Kontrollgruppe.

c. Körpergewicht und Größe

Während sich bei den Körpergrößen der Frühgeborenen und der Reifgeborenen zur Zeit der Untersuchung, d.h. im Einschulungsalter, keine auffallende Differenz fand, war das Körpergewicht der Frühgeborenen im Durchschnitt niedriger und lag bei einer größeren Anzahl Kinder unterhalb der Mittelwerte, als das Gewicht der Reifgeborenen. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit den bei Nachuntersuchungen Frühgeborener gemessenen Werten von C.M. DRILLIEN (10), T.G. TJIANG (35), und S. LEVY (28). M. COMBERG (8) stellt fest: "Die Wachstumsreize bewirken bei frühgeborenen Kindern im Spiel- und frühen Schulalter

eine beschleunigte, überdurchschnittliche Längenentwicklung. Mit dem beschleunigten Längenwachstum geht das Massenwachstum nicht parallel". Bei FRANKE und SINGER (14) haben im siebten Lebensjahr alle nachuntersuchten Frühgeborenen die durchschnittlichen Normalgewichte nach Pirquet und Camerer erreicht, vielfach sogar überschritten.

d. Verschiedene Entwicklungsabschnitte

Die statische und motorische Entwicklung, beurteilt nach dem Zeitpunkt des ersten Greifens, Sitzens und Laufens, war bei den Frühgeborenen gegenüber den Reifgeborenen verzögert; zum Beispiel konnten bis zu 15 Monaten von den Frühgeborenen 51 = 65,5 % und von den Reifgeborenen 70 = 88,6 % laufen.

Dagegen zeigten die Frühgeborenen beim Sprechenlernen keinen wesentlichen Rückstand gegenüber den Reifgeborenen; mit 2 Jahren konnten 64 = 81,0 % der Frühgeborenen und 69 = 87,3 % der Reifgeborenen einzelne kleine Sätze sprechen.

Auch bei Nachuntersuchungen von C.M.DRILLIEN (9), K.E.BUCK (7) und M.SHIRLEY (32) wurde festgestellt, daß die statische Entwicklung Frühgeborener verzögert verläuft. Bei FRANKE und SINGER (14) setzte das Laufen bei 85 % der Kinder bis zur Mitte des zweiten Lebensjahres ein.

Auch daß der Zeitpunkt des Sprechenlernens bei den Frühgeborenen etwa dem der Reifgeborenen entspricht, wurde von anderen Autoren beobachtet; Bei FRANKE und SINGER (14) "begannen 77 % der untersuchten Kinder am Ende des zweiten Lebensjahres zu sprechen, nur 6,8 % der Kinder konnten nach dem dritten Lebensjahr noch nicht sprechen." Bei K.E.BUCK (7) waren es 65,6 % der Kinder, die bis zum Ende des zweiten Lebensjahres kleine Sätze sprechen konnten. Bei S.LEVY (28) "konnten mit 1 Jahr 5 Kinder von 34 sprechen, bis zum 2.Lebensjahr aber schon 24. 2 Kinder sprachen mit 4 Jahren nur einzelne Worte." M.COMBERG (8) fand bei einer Nachuntersuchung von Frühgeborenen folgende "Termine des Sprechenlernens: 11 Kinder lernten im ersten Jahr sprechen, 8 Kinder im zweiten Jahr, 5 Kinder im dritten Jahr. Bei 23 Kindern wurden keine Angaben gemacht."

e. Geistige Entwicklung

In der vorliegenden Arbeit bemerkten 2 von 79 Müttern von Reifgeborenen und dagegen 23 von 71 Müttern von Frühgeborenen bei ihrem Kind während des ersten Lebensjahres einen geistigen und körperlichen Rückstand gegenüber Gleichaltrigen. Besonders auffallend war, daß dreimal mehr Mütter von Frühgeborenen als Mütter von Reifgeborenen angaben, ihr Kind sei besonders nervös.

Daß bei Frühgeborenen Verhaltensstörungen öfter gefunden werden, erwähnt auch C.M. DRILLIEN (11), bei 38 = 78 % des Beobachtungsmaterials fanden sich Konzentrationsschwäche, Unsicherheit, Nervosität, übertriebene Scheu, Passivität und Verslossenheit, Aggressivität und Unbeherrschtheit. M.COMBERG (8) schreibt: "neuropathische Reizbarkeit wird besonders bei denjenigen Frühgeborenen, die cerebrale Symptome im jungen Alter aufweisen, im Alter von 3 bis 7 Jahren häufig gefunden und scheint ebenso wie die Hirnblutungen ein Zeichen besonderer Unreife zu sein."

Bei der Beurteilung der geistigen Entwicklung durch die Fortschritte in der Schule, weichen die Ergebnisse bei verschiedenen Autoren von einander ab. In der vorliegenden Untersuchung waren von 72 Frühgeborenen 52 = 72,2 % in den altersentsprechenden Schulklassen und von den Reifgeborenen 65 = 90,3 %. 4 Frühgeborene = 5,5 % besuchten Sonderschulen, 3 = 4,2 % waren schulunfähig (s. Tafel XI). Bei S.D. BLEGEN (4) waren von 534 Frühgeborenen 7,5 % in Sonderschulen. Dagegen besuchten bei C.M. DRILLIEN (11) nur 12 frühgeborene Kinder = 24 % die altersentsprechende Klasse und gehörten zu den weniger Begabten; 9 Kinder = 18 % waren in Sonderschulen, 5 Kinder = 10 % waren schulunfähig. FRANKE und SINGER schreiben: "87 % der Kinder wiesen keinerlei geistige Defekte auf. Bei den schulpflichtigen Kindern wurden die Eltern über die Leistungen in der Schule eingehend befragt und haben fast durchweg gute Fortschritte angegeben." 21 von 188 nachuntersuchten Frühgeborenen von H. SIEDENTOPF (31) waren in Sonderschulen, 9 kamen in normalen Schulen schwer mit, 3 waren Hilfsschüler, 2 Idioten und 1 Kind war taubstumm und litt an Epilepsie.

Eine weitere Möglichkeit, den geistigen Entwicklungsstand der Kinder zur Zeit der Untersuchung darzustellen, war der Test nach BINET-SIMON (3). Setzt man das Geburtsgewicht der hier untersuchten Frühgeborenen in Beziehung zu ihrem Intelligenzquotienten im Einschulungsalter, so hat es den Anschein, als bestehe ein direkter Zusammenhang zwischen beiden. Dieser Schluß ist jedoch nicht zulässig, da in dieser Arbeit allein schon die geringe Anzahl von 8 Kindern mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g dieses Zahlenverhältnis hervorrufen kann. Die Abhängigkeit des Intelligenzquotienten vom Geburts-

gewicht geht also aus der vorliegenden Arbeit nicht hervor. Auch J. GLEISS (17) schreibt, daß sich eine Beziehung zwischen Geburtsgewicht (bzw. Minimalgewicht) und dem Intelligenzquotienten nicht erkennen läßt, ebenso BAEDORF (2).

Jedoch BRANDER (5) stellt fest: "je niedriger das mittlere Geburtsgewicht, desto niedriger ist auch der mittlere Intelligenzquotient von Frühgeborenen."

Beim Vergleich der Testergebnisse der hier untersuchten Kinder, erreichten 57 = 89,1 % der Reifgeborenen und 40 = 62,5 % der Frühgeborenen einen Intelligenzquotienten von 0,90 - 1,00 (mittlere bis gute Normalschüler); 3 = 4,7 % Frühgeborene und 1 = 1,6 % Reifgeborene hatten einen Intelligenzquotienten unter 0,70 (Debilität bis Imbezillität). Die Tafel XII zeigt den Vergleich des Binet-Simon Tests bei den Frühgeborenen und bei den Reifgeborenen. Vergleicht man dieses Ergebnis mit dem anderer Autoren, so stellt es einen Mittelwert dar.

Nach LANGE-COSAK (26) beträgt der Anteil der schwachsinnigen Kinder in der Durchschnittsbevölkerung 3 - 5 %.

v. HARNACK (21) schreibt: "Bei den überlebenden Frühgeborenen sind Intelligenzdefekte und neurologische Ausfallserscheinungen zwei- bis dreimal so häufig als bei den Reifgeborenen."

HARPER (22) untersuchte 460 Frühgeborene und 440 rechtzeitig geborene Kinder und fand bei den Frühgeborenen einen niedrigeren geistigen Entwicklungsstand als bei den Reifgeborenen. Dagegen kam M. KAHL (23) bei einer Nachuntersuchung von 76 Kindern mit einem Geburtsgewicht unter 1700 g zu dem Ergebnis, daß die körperliche und geistige Entwicklung der Frühgeborenen nicht wesentlich hinter der der Reifgeborenen zurücksteht."

MOLNAR (29) stellte "ernstere Veränderungen des Nervensystems in 4,4 % der (356) Fälle" fest.

J. GLEISS (18) schreibt: "Unter Zugrundelegung der umfangreichen Untersuchungsreihen von Ylppö, Brander, Peiper sowie Sarvan ist die Hirnschaden-erwartung der überlebenden FG. mit etwa 10 (5 - 33) % anzusetzen. D.h. bei jeder zehnten überlebenden FG. kann mit der Entwicklung eines Hirnkrüppels gerechnet werden. Diesem Anteil hirngeschädigter Kinder steht ein weitaus größerer Teil nicht hirngeschädigter, d.h. durchschnittlich und zum Teil überdurchschnittlich begabter Kinder gegenüber; für 50 % bis 75 % der überlebenden FG. kann eine durchschnittliche und für 10 % bis 20 % sogar eine überdurchschnittliche Intelligenz und eine gute bis sehr gute Lebenserwartung vorausgesetzt werden."

COMBERG (8) meint: "Körperliche und geistige Schäden, die das Leben hindurch anhaften, werden als Folge bei Frühgeburt nicht beobachtet" und "für

die geistig fast durchweg vollwertigen Kinder muß ein Zusammenhang von Cerebralerscheinungen der ersten Wochen und späterer Intelligenzbeeinträchtigung abgelehnt werden."

YLPPÖ A. (42) findet in 24 Fällen = 7,4 % Kinder mit nachweisbaren Intelligenzstörungen, seien es denn komplette Idioten oder sicher Imbezille. Er schreibt dazu: "Diese Zahlen beweisen eindeutig, daß in der Tat geistige Störungen und Defekte von Seiten des ZNS ein außerordentlich häufiges Vorkommnis unter den Frühgeborenen sind."

Abschließend soll betont werden, daß die Zahl von 158 untersuchten Kindern in der vorliegenden Arbeit zwar keine allgemein gültige Aussage über das Schicksal Frühgeborener zuläßt, dafür aber, daß die untersuchten Frühgeborenen einem unter gleichen Bedingungen aufgezogenen Jahrgang entstammen, ist ihre Zahl relativ hoch und die Untersuchungsergebnisse könnten sich an einer größeren Zahl von Probanden bestätigen. Ähnliche Untersuchungen nachfolgender Jahrgänge werden einmal eine Kontrolle der Aufzuchtergebnisse der Frühgeborenenabteilung des vorbildlich geleiteten Kinderkrankenhauses Schwabing ermöglichen, zum andern aber durch Summation der Probanden eine allgemein gültige Voraussage über das Schicksal der Frühgeborenen erlauben.

D. ZUSAMMENFASSUNG

1. Von 239 Frühgeborenen, die 1954 in der Frühgeborenenabteilung des Kinderkrankenhauses Schwabing aufgenommen wurden, konnten 79 im Einschulungsalter katamnestic untersucht werden. Die Frühgeborenen wurden einer gleich großen Untersuchungsgruppe reif und normalgewichtiger geborener Kinder gegenübergestellt.
2. Somatische Entwicklung: Die Frühgeborenen zeigten gegenüber den Reifgeborenen einen gracileren Körperbau, der auch quantitativ durch die Differenz der Gewichte bei etwa gleicher Körpergröße bestätigt wurde. Der in den ersten Lebensjahren deutlich in Erscheinung getretene Rückstand in der statischen und motorischen Entwicklung der Frühgeborenen war bis zum Zeitpunkt der Untersuchung (Einschulungsalter) in der Regel ausgeglichen.
3. Geistige Entwicklung: In ihren geistigen Fähigkeiten, dargestellt an der Schulsituation und im Test nach Binet-Simon, stehen die Frühgeborenen den Reifgeborenen nur wenig nach; so besuchten von 72 Frühgeborenen 52 = 72,2 % die altersentsprechende Klasse und von 72 Reifgeborenen 65 = 90,3 %. 3 Frühgeborene = 4,2 % und 1 Reifgeborenes = 1,4 % waren schulfähig. Zurückstellung von der Schule bzw. Wiederholung von Klassen traf auf 13 Frühgeborene = 18,2 % und 6 Reifgeborene = 8,3 % zu. 4 Frühgeborene = 5,5 % besuchten Sonderschulen.
Der durchschnittliche Intelligenzquotient nach dem Binet-Simon Test war bei den Reifgeborenen 0,99 und bei den Frühgeborenen 0,91 (Intelligenzquotient von 0,90 - 1,00 = mittlere bis gute Normalschüler). Dabei hatten von den 8 Frühgeborenen unter 1500 Gramm Geburtsgewicht 4 einen Intelligenzquotienten von 0,90 - 1,00 und von allen untersuchten Frühgeborenen hatten nur 3 einen Intelligenzquotienten unter 0,70 (Debilität bis Imbezilität). Nach den Angaben der Mütter und auch bei der objektiven Betrachtung erwiesen sich die Frühgeborenen als psychisch leichter erregbar.
4. Als Ergebnis der vorliegenden Arbeit kann gesagt werden, daß der häufig geäußerte Pessimismus bezüglich des späteren Schicksals der Frühgeborenen nicht berechtigt ist. In der überwiegenden Mehrzahl entwickeln sich die Frühgeborenen zu körperlich und geistig vollwertigen Menschen.

Nach S.R. Fisher einfach, zweifach und dreifach statistisch gesicherte Prozentzahlen, der in der vorliegenden Arbeit auftretenden Anzahl von Probanden = n.

n = 239

einfach	Prozentzahlen	von	0,46	bis	1,75
zweifach	Prozentzahlen	von	1,75	bis	3,70
dreifach	Prozentzahlen	über	3,70		

n = 79

einfach	Prozentzahlen	von	1,30	bis	4,80
zweifach	Prozentzahlen	von	4,80	bis	10,40
dreifach	Prozentzahlen	über	10,40		

n = 71

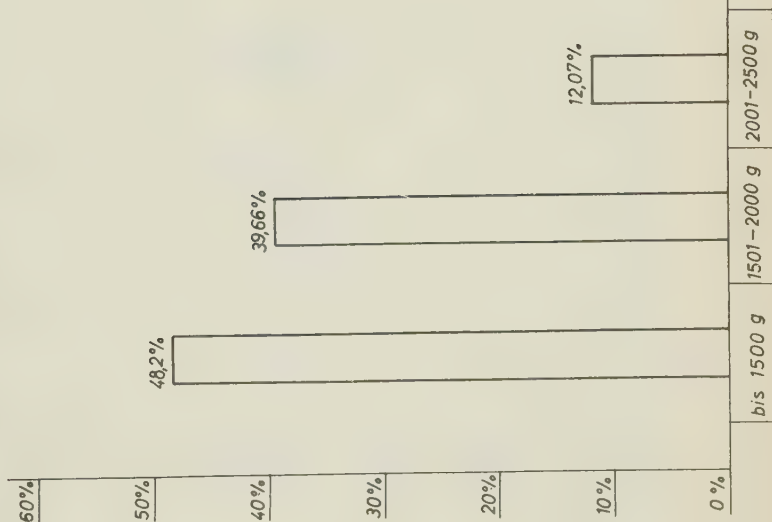
einfach	Prozentzahlen	von	1,40	bis	5,30
zweifach	Prozentzahlen	von	5,30	bis	11,30
dreifach	Prozentzahlen	über	11,30		

n = 64

einfach	Prozentzahlen	von	1,60	bis	5,90
zweifach	Prozentzahlen	von	5,90	bis	12,40
dreifach	Prozentzahlen	über	12,40		

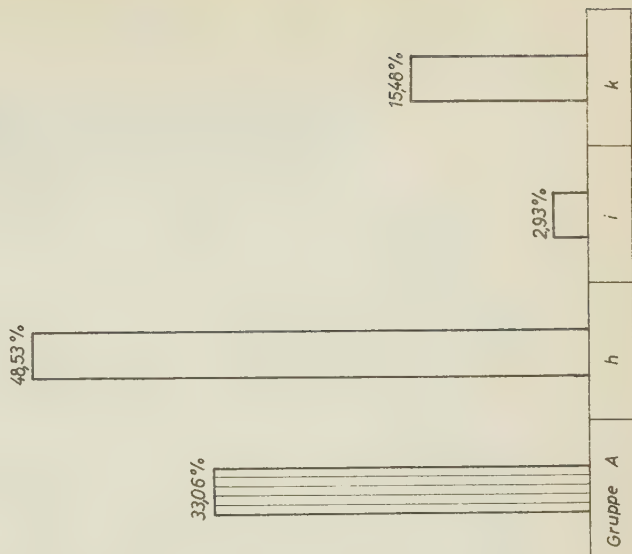
TAFEL I :

Geburtsgewichte der noch im Krankenhaus
gestorbenen Frühgeborenen



TAFEL II :

Gruppe A - überlebende Frühgeborene
h - noch im Krankenhaus gestorben
i - später gestorben
k - ausgewandert, adoptiert usw.

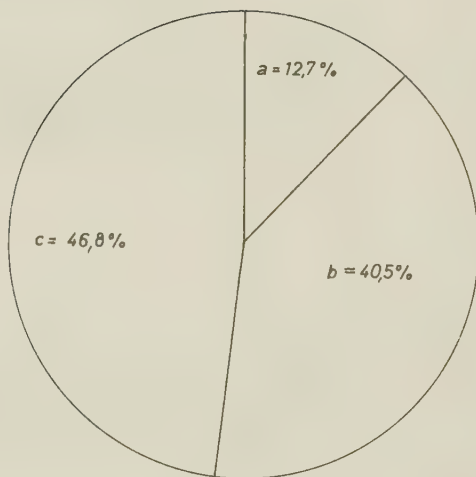


TAFEL III : Verteilung der 79 Frühgeborenen auf die Geburtsgewichte

a = unter 1500 Gramm = 10 Kinder = 12,7%

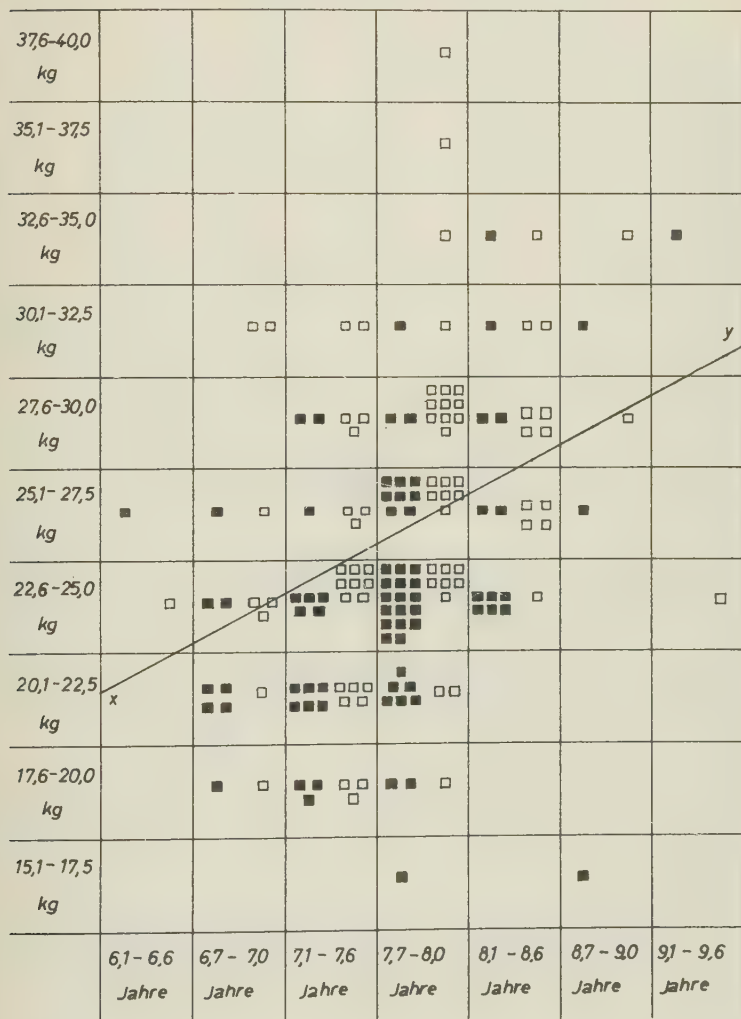
b = von 1501 bis 2000 Gramm = 32 Kinder = 40,5%

c = von 2001 bis 2500 Gramm = 37 Kinder = 46,8%



TAFEL IV : Übersicht über die Gewichte der Frühgeborenen und der Vergleichsgruppe B zur Zeit der Untersuchung

■ - ein frühgeborenes Kind
□ - ein Kind der Gruppe B
x-y-Mittelwerte nach Stuart und Stevenson 4

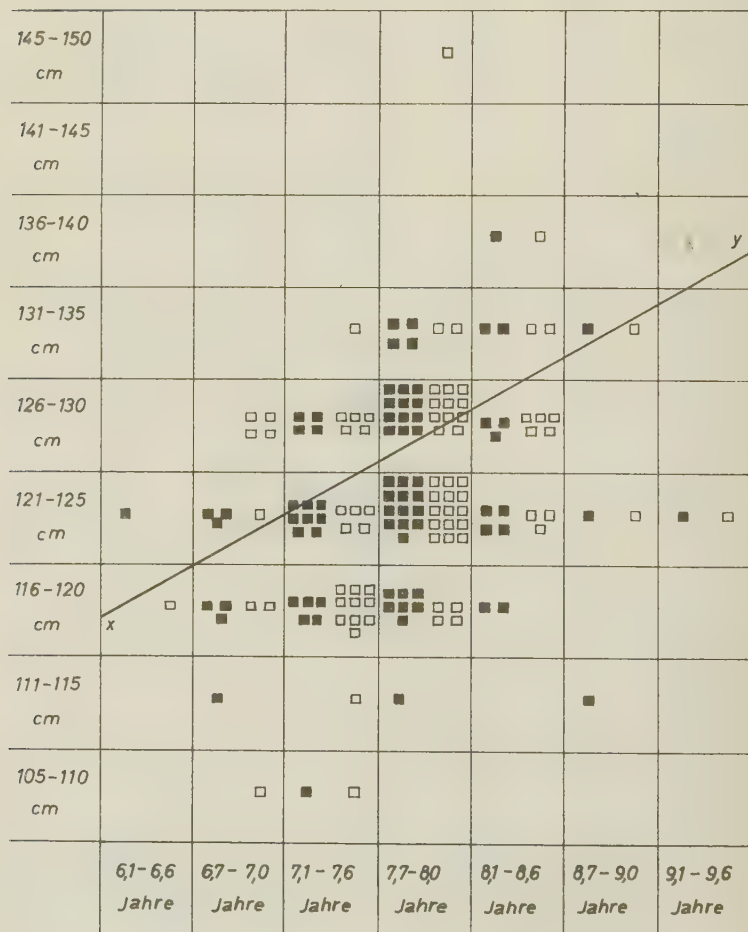


TAFEL V : Übersicht über die Körpergrößen der Frühgeborenen und der Vergleichsgruppe B zur Zeit der Untersuchung.

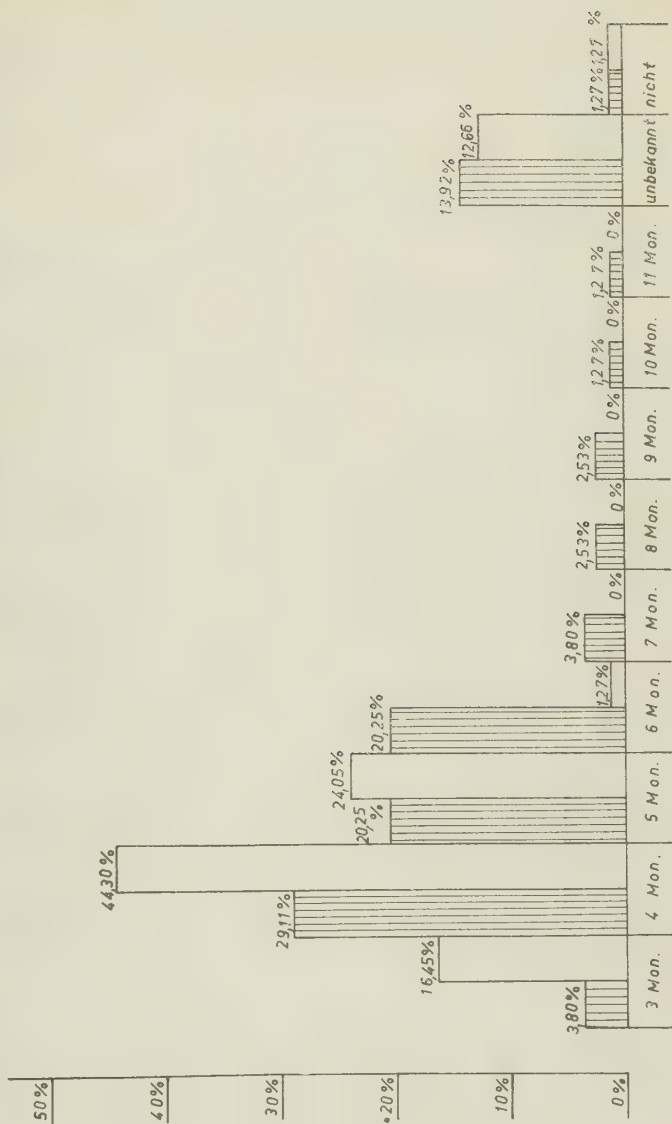
■ – ein frühgeborenes Kind

□ – ein Kind der Gruppe B

x-y-Mittelwerte nach Stuart und Stevenson 4

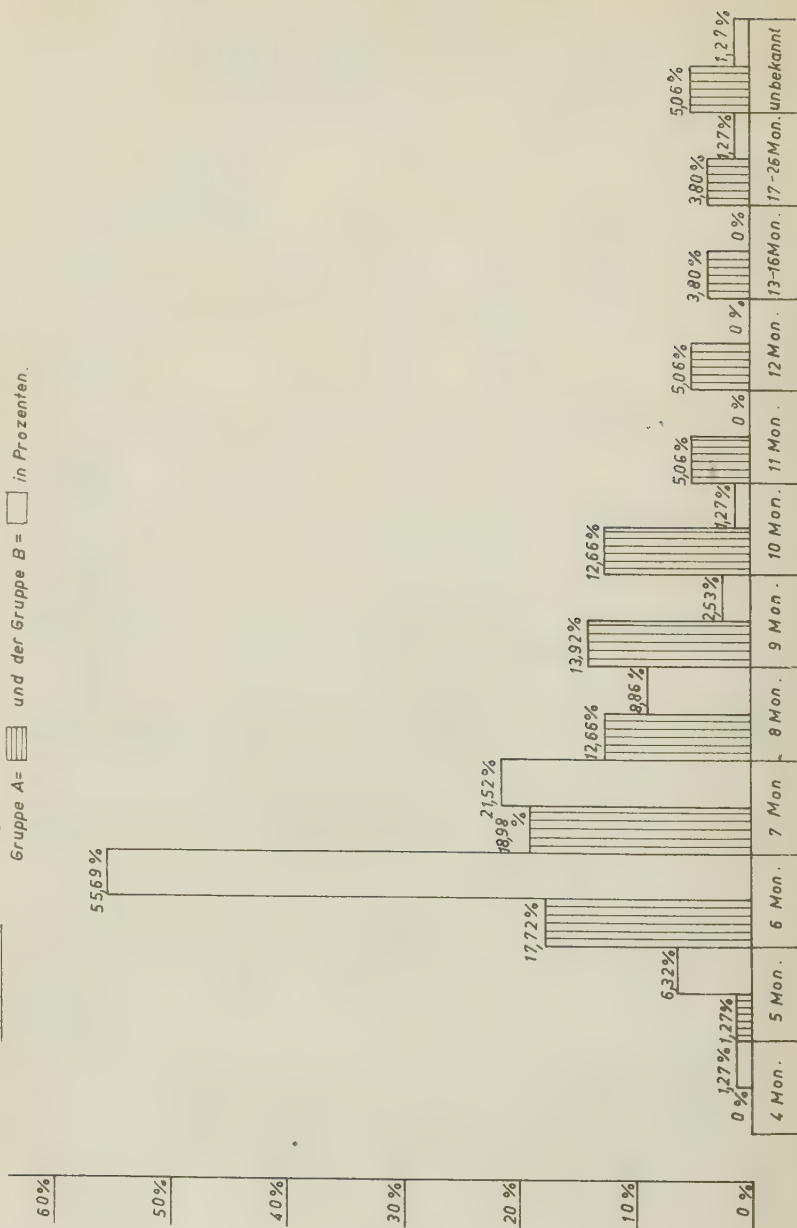


TAFEL VI: Vergleich der Zeitpunkte des ersten Greifens der Kinder der Gruppe A =  und der Gruppe B =  in Prozenten.



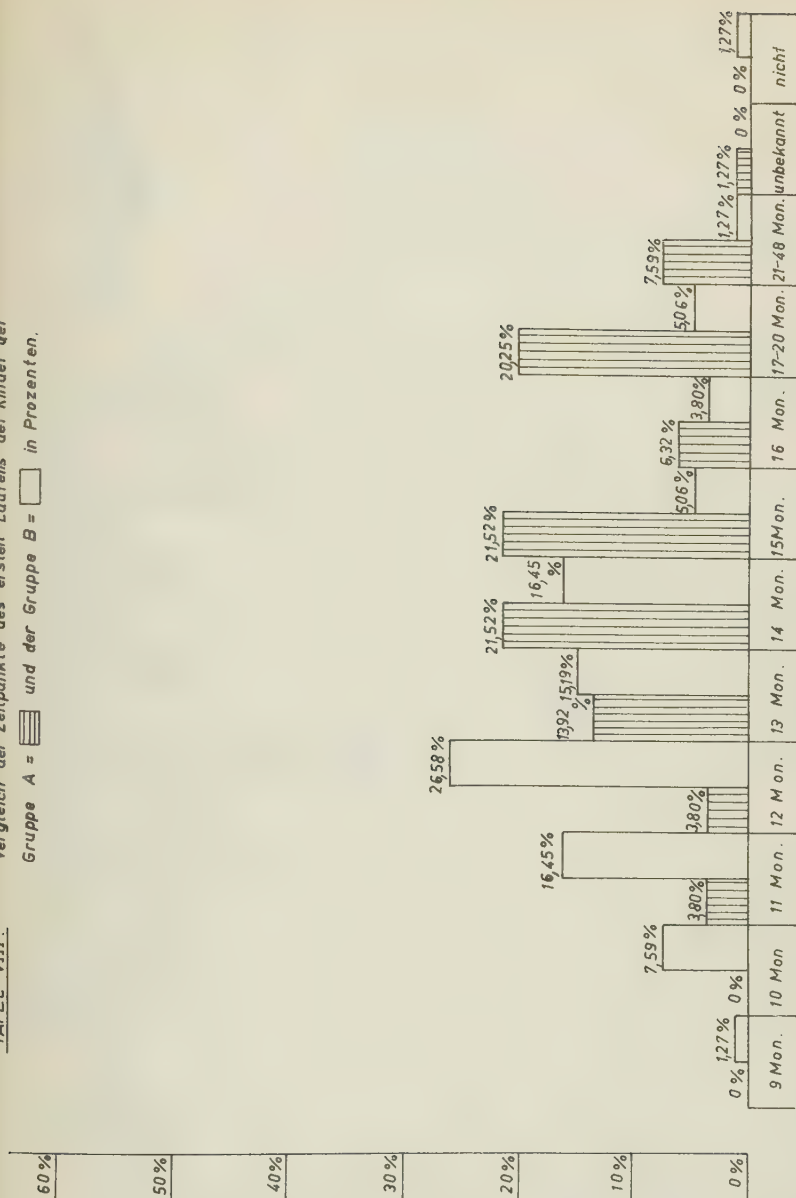
TAFEL VII:

Vergleich der Zeitpunkte des ersten Sitzens der Kinder der Gruppe A=  und der Gruppe B =  in Prozenten.



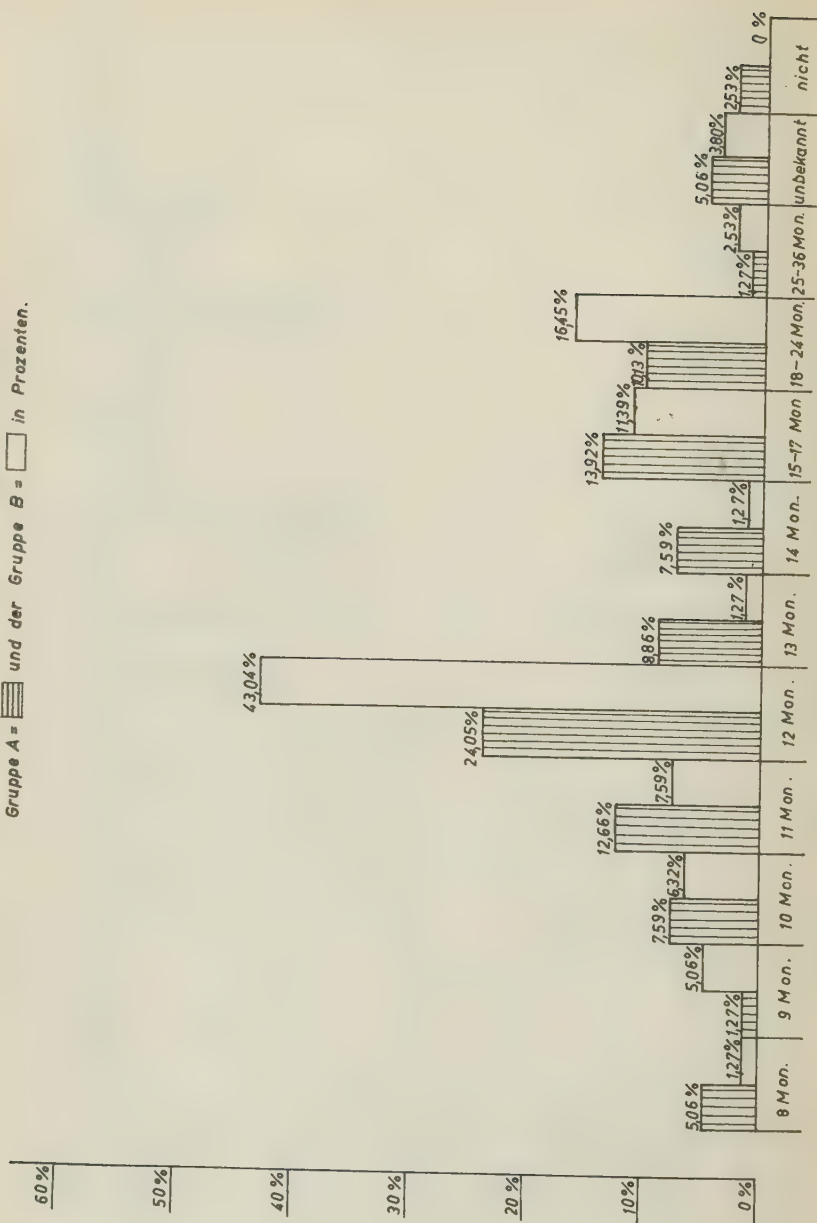
TAFEL VIII:

Vergleich der Zeitpunkte des ersten Laufens der Kinder der Gruppe A =  und der Gruppe B =  in Prozenten.



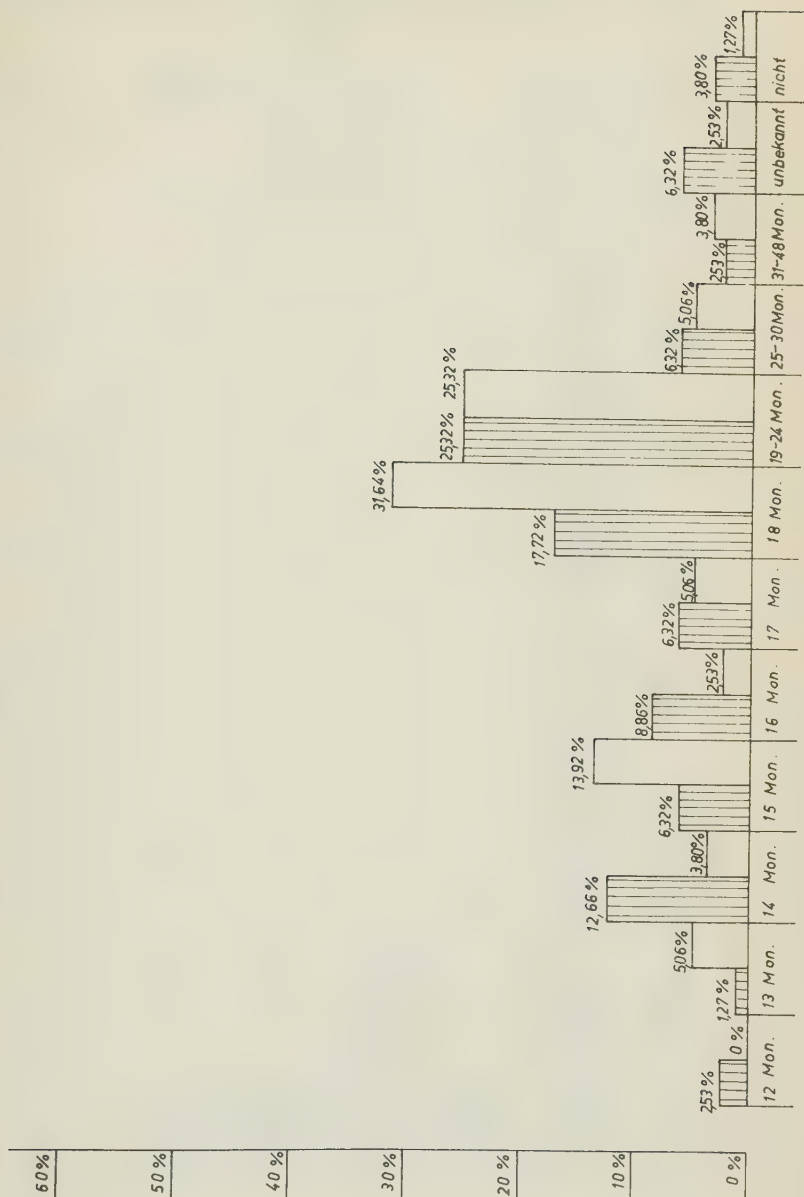
TAFEL IX:

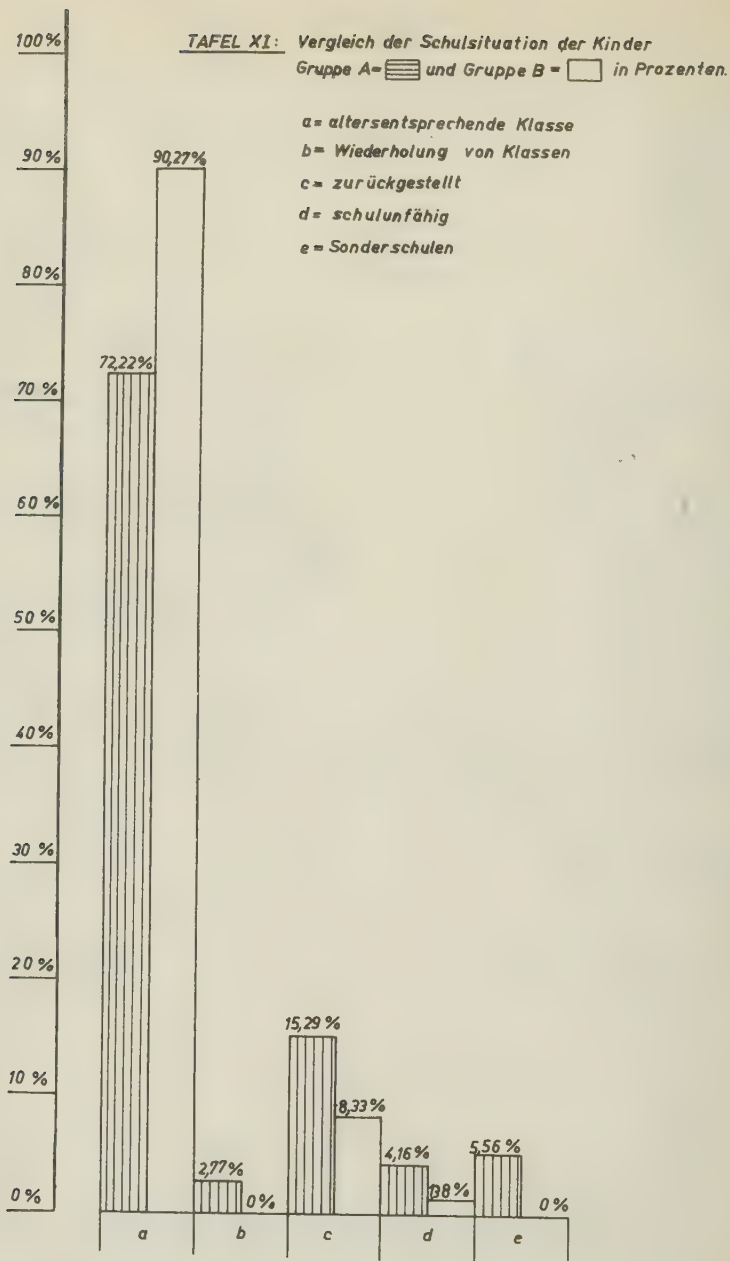
Vergleich der Zeitpunkte der ersten Worte der Kinder der Gruppe A = ▨ und der Gruppe B = □ in Prozenten.

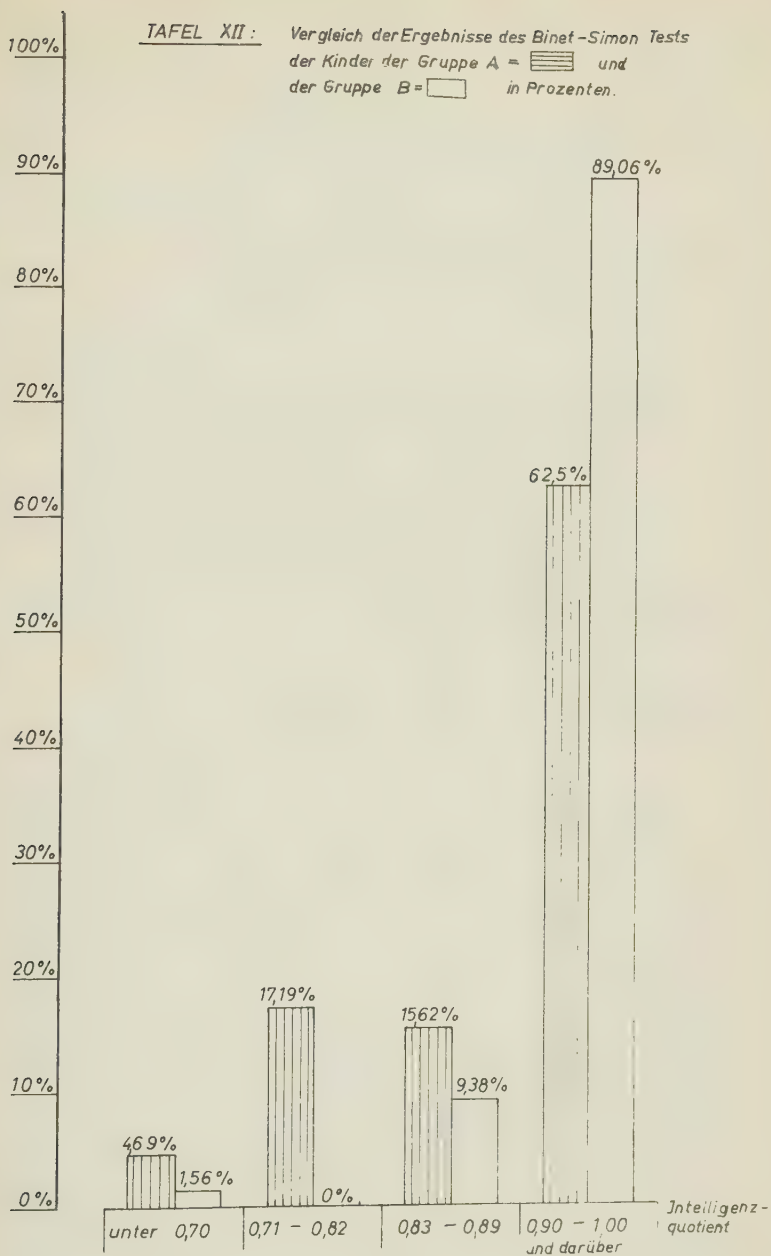


TAFEL X:

Vergleich der Zeitpunkte der ersten kleinen Sätze der Kinder
der Gruppe A =  und der Gruppe B =  in Prozenten.







Meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. H. Hilber
bin ich zu tiefem Dank verpflichtet für die Übertra-
gung des Themas der vorliegenden Arbeit und für sein
stetes Interesse, mit dem er den Fortschritt der Arbeit
verfolgte und förderte.

F. LITERATURVERZEICHNIS

- 1 ALM INGVAR The Long-Term Prognosis for Prematurely Born Children.
Diss.med. Stockholm, Karolinska Institutet,
Uppsala 1953.
- 2 BAEDORF K. Zur Frage des Aufzuchtwerthes besonders der geistigen
Entwicklung Unreifegeborener unter 1700 g Geburtsgewicht.
Zeitschrift für Kinderheilkunde 59/128 - 1937.
- 3 Der BINET-SIMON Test
Zur Prüfung der Intelligenz bei Kindern.
von Prof. Dr. Ernst Probst herausgegeben 1949.
- 4 BLEGEN SIGRID DAAE
The Premature Child.
Acta Paediatrica
Vol. 42, January 1953. Suppl. 88.
- 5 BRANDER T. Besteht ein Zusammenhang zwischen dem Geburtsgewicht und dem Intelligenzquotienten bei Frühgeborenen?
Monatsschrift für Kinderheilkunde 63. Band,
S. 340-358 1935.
- 6 BRUMMER ALPHONS
Frühgeborenen-Sterblichkeit 1955-1959.
Diss. München 1963.
- 7 BUCK KLAUS-EBERHARD
Zur Prognose von Frühgeborenen niedrigster Reifestufen.
Diss. München 1963.
- 8 COMBERG M. "Über Schicksal und Entwicklung von Frühgeborenen bis zum Spiel- und frühen Schulalter."
Zeitschrift für Kinderheilkunde
43. Band, Berlin 1927, S. 462-481.

- 9 DRILLIEN CECIL MARY
A Longitudinal Study of the Growth and Development of
Prematurely and Maturely Born Children.
Archives of Disease in Childhood.
Vol. 34, No. 173, February 1959.
- 10 DRILLIEN CECIL MARY
Growth and Development in a Group of Children of very
Low Birth Weight.
Archives of Disease in Childhood,
Vol. 33, No. 167, February 1958.
- 11 DRILLIEN CECIL MARY
"The Incidence of Mental and Physical Handicaps in
Schoolage Children of very Low Birth Weight."
Pediatrics, Inc. - Charles D. May Editor.
Vol. 27, 1961, No. 3, March.
- 12 FANCONI und WALLGREN, (HALLMANN)
Lehrbuch der Pädiatrie.
- 13 FISHER SIR RONALD
Statistische Methoden für die Wissenschaft.
Oliver and Boyd, Edinburgh 1956.
- 14 FRANKE und SINGER
Über die Entwicklung frühgeborener Kinder.
Monatsschrift für Kinderheilkunde
Band 40, November 1928.
- 15 FRIEDMANN HANS
Ergebnisse der Frühgeborenenaufzucht an der Universitäts-
Frauenklinik Freiburg in den Jahren 1945-1959.
Diss. Freiburg 1961.
- 16 GLEISS JÖRN
Biologische und soziale Faktoren bei der Genese der Früh-
geburt.
Archiv für Kinderheilkunde, 30. Beiheft 1955.
- 17 GLEISS JÖRN
Zum Schicksal von 188 Frühgeborenen mit Geburts- oder
Minimalgewichten unter bis einschließlich 1000 g.
Zeitschrift für Kinderheilkunde, 84 S. 292-307 1960.

- 18 GLEISS JÖRN Beiträge zum Frühgeburtenproblem der Gegenwart.
2. Mitt.: Hirnschadenhäufigkeit und Lebenserwartung
der Frühgeborenen.
Zeitschrift für Kinderheilkunde 73, 137 - 1953.
- 19 GLEISS JÖRN Beiträge zum Frühgeburtenproblem der Gegenwart.
1. Mitt.: Die Frühgeburtenhäufigkeit in ihrer Beziehung
zur Säuglingssterblichkeit.
Zeitschrift für Kinderheilkunde 72, 466 - 1953.
- 20 v. HARNACK G. A.
Welche Überlebenschancen hat ein Frühgeborenes?
Archiv für Kinderheilkunde 161. Band 209 - 1961.
- 21 v. HARNACK G. A.
Spätprognose der Frühgeborenen.
Monatsschrift für Kinderheilkunde
112. Band Berlin - 1964.
- 22 HARPER P. A., FISCHER K. L., R. V.
Neurological and Intellectual States of Prematures at
Three to Five Years of Age.
The Journal of Paediatrics, Vol. 55 - 1959.
- 23 KAHL MARIANNE
Über die körperliche und geistige Entwicklung Unter-
mäßig-geborener.
Archiv für Kinderheilkunde
138. Band, 1. Heft - 1949.
- 24 KELLER und WISKOTT
Lehrbuch der Kinderheilkunde.
- 25 KNÖPFLI (zit. n. Brummer).
- 26 LANGE-COSAK (zit. n. Kahl).
- 27 LANGNICKEL RAINER
Zur Ursache der Frühgeburt.
Statistische Untersuchungen an der 1. Universitäts-
Frauenklinik München in den Jahren 1955-1959.
Diss. München 1962.
- 28 LEVY SIEGFRIED
Über die körperliche und geistige Entwicklung von Früh-
geborenen.
Jahrbuch für Kinderheilkunde 121, der dritten Folge,
71. Band, Berlin 1928.

- 29 MOLNAR S. und ANDRASOFSZKY B.
Beobachtungen bei nachträglicher Untersuchung von
356 Frühgeborenen.
Monatsschrift für Kinderheilkunde,
106. Band, Heft 7, 1958.
- 30 v. PFAUNDLER M.
Zeitschrift für Kinderheilkunde,
62. Band, Berlin 1941, S. 315 - 482.
- 31 SIEDENTOPF H.
Aufzuchtswert und Mortalität der Frühgeburten.
Münchener Medizinische Wochenschrift.
84. Jahrgang, Nr. 23, 1937.
- 32 SHIRLEY M. Development of Immature Babies During Their
First 2 Years, Child Develop. 9 : 347, 1938.
- 33 STATISTIK DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
Band 169, Die Säuglingssterblichkeit in der Bundes-
republik Deutschland.
Stat. Bundesamt Wiesbaden 1951.
- 34 STUART und STEVENSON
Normalmaße des Wachstumsalters.
In: Nelson, W.E. (Hrsg.)
Mitchell-Nelson Textbook of Paediatrics.
- 35 TJOA GIE TJIANG
Iets over de Resultaten van de Behandeling van
Vroeggeboorte.
Diss. Groningen 1952.
- 36 THURAU RUDOLF
Die Aufzucht und Behandlung Frühgeborener in kleinen
Abteilungen.
Deutsche medizinische Wochenschrift
87. Jahrgang, Nr. 46, November 1962.
- 37 VANURA A. Frühgeborenenaufzucht am Göteborghaus.
Archiv für Kinderheilkunde 168. Band, 1963.
- 38 VOGT D. Über den gegenwärtigen Stand der Akzeleration in Bayern.
Archiv für Kinderheilkunde 159. Band.

- 39 WALL MAX Über die Weiterentwicklung frühgeborener Kinder mit besonderer Berücksichtigung späterer nervöser, psychischer und intellektueller Störungen.
Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie,
Band 37, Berlin 1913 S. 456 - 486.
- 40 Rapports Techniques 217 (1961)
(World Health Organisation).
- 41 YLPPÖ A. "Pathologie der Frühgeborenen einschließlich der debilen und lebensschwachen Kinder."
Handbuch der Kinderheilkunde
1. Band, Berlin 1942.
- 42 YLPPÖ A. Zur Physiologie, Klinik und zum Schicksal der Frühgeborenen.
Zeitschrift für Kinderheilkunde
24. Band, Berlin 1919.
- 43 YLPPÖ A. Das Wachstum der Frühgeborenen von der Geburt an bis zum Schulalter.
Zeitschrift für Kinderheilkunde
24 / 111 - 1919.

LEBENS LAUF

Am 30.1.1934 wurde ich als Tochter des Kaufmanns Erich Krapoth und seiner Frau Maria, geb. Hausner, in München geboren. Von 1940 bis 1944 besuchte ich die Volksschule in Hinterzarten/Schwarzwald, von 1944 bis 1950 das Humanistische Gymnasium Birklehof in Hinterzarten und von 1950 bis 1952 das Theresien-Gymnasium in München; dort legte ich 1952 die Reifeprüfung ab. Im Wintersemester 1952 und im Sommersemester 1953 studierte ich an der Universität Freiburg/Brsg. Sprachen und Philosophie. Das Medizinstudium begann ich im Wintersemester 1953/1954 in München und bestand hier das Physikum und im März 1960 das Staatsexamen. Vom Sommer 1960 bis zum Herbst 1963 arbeitete ich als Medizinalassistentin an nachstehend aufgeführten Kliniken: Chirurgische Abteilung der Universitätskinderklinik München, Städtisches Kinderkrankenhaus München-Schwabing, Rotkreuz-Krankenhaus II München, Städtisches Krankenhaus München-Oberföhring Innere Abteilung, Städtisches Krankenhaus in Landsberg am Lech, geburtshilflich-gynäkologische Abteilung. Approbation am 6.10.1963. Nach einem Auslandsaufenthalt von mehreren Monaten in Rangoon/Birma arbeitete ich als Assistentin an nachstehend aufgeführten Kliniken: Kinderheilstätte in Wangen/Allgäu, Kinderkrankenhaus Steinhöring, Kinderkrankenhaus Josefinum in Augsburg und Städtisches Krankenhaus München-Harlaching I. Medizinische Abteilung.

